

Keemia õpiülesanded teemal "METALLIDE REDOKSPROTSESSID" 10kl.

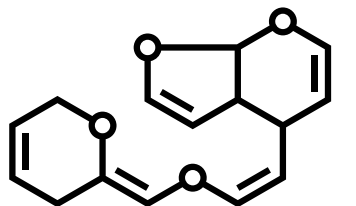
ÕPITULEMUSED

- Analüüsib metallidega seotud redoksprotsesside toimumise üldisi põhimõtteid elektrolüüsi, korrosiooni ja keemilise vooluallika korral
- Lahendab arvutusülesandeid reaktsioonivõrrandite järgi, arvustades saagise- ja kaoprotsenti ning lisandeid.



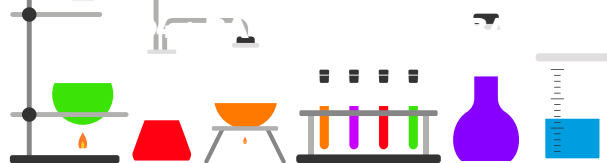
1. ÜLESANNE

Sõnasta redoksprotsessi põhimõte!



2. ÜLESANNE

TÕMBA JOON ALLA REDOKSREAKTSIOONIDELE.
MÄÄRA REDOKSPROTSESSIDES REDUTSEERIJA
JA OKSÜDEERIJA.



3. ÜLESANNE

KIRJUTA ELEKTRONVÕRRANDI JÄRELE, KAS
TEGEMIST ON REDUTSEERUMISE VÕI
OKSÜDEERUMISEGA:



II OSA ELEKTROLÜÜS

Elektrolüüs on redoksreaktsioon, mis toimub elektrolüüdi lahuses või sulas elektrolüüdis elektrodide pinnal alalisvoolu toimel.

Katood on elektrod, millel toimub alati redutseerumine ehk elektronide liitmine, elektrolüüsil on katood negatiivse laenguga.

Anood on elektrod, millel toimub alati oksüdeerumine ehk elektronide loovutamine, elektrolüüsil on anood positiivse laenguga.

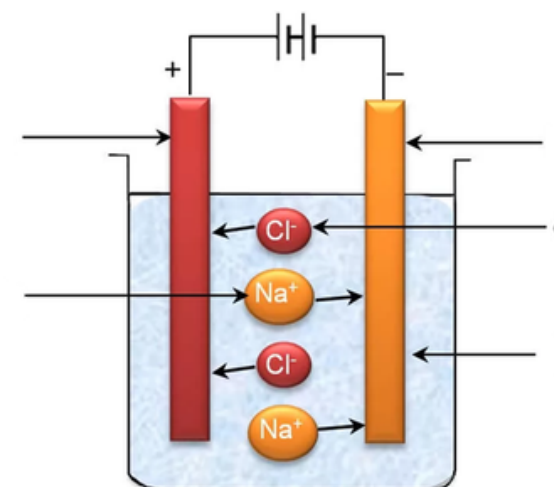
Elektrolüüdi lahuses või sulas elektrolüüdis elektrodide pinnal alalisvoolu toimel.

Katood on elektrod, millel toimub alati redutseerumine ehk elektronide liitmine, elektrolüüsil on katood negatiivse laenguga.

Anood on elektrod, millel toimub alati oksüdeerumine ehk elektronide loovutamine, elektrolüüsil on anood positiivse laenguga.

4. ÜLESANNE

JOONISEL ON KUJUTATUD ELEKTROLÜÜSISEADME
SKEEM. PAIGUTA ANTUD MÕISTED ÕIGESSE KOHTA:
ANOOD, KATOOD, OKSÜDEERUMINE,
REDUTSEERUMINE, ELEKTROLÜÜDILAHUS.



5. ÜLESANNE

$\text{Cu}^{2+} + 2\text{e}^- \rightarrow \text{Cu}$ (katoodil). Vaskioonid võtavad elektronid vastu ja tekib metalliline vask. Seda põhimõtet kasutatakse näiteks esemete galvaniseerimisel.

1. Mis on elektrolüüsi käivitav energiaallikas?

2. Milline protsess toimub anoodil ja milline katoodil?

3. Arvuta: kui Cu^{2+} ioon võtab vastu 2 elektroni, mitu elektroni on vaja 5 Cu^{2+} iooni redutseerimiseks?



**PROBLEEMÜLESANNE - VESINIKU SAAMINE
ELEKTROLÜÜSIL**

**ROHELISE ENERGIA PROJEKTIS TOODETAKSE VESINIKKU
VEE ELEKTROLÜÜSI ABIL. PÄIKESEPANEELIDEST SAADUD
ELEKTRIENERGIAT KASUTATAKSE VEE LAGUNDAMISEKS
VESINIKUKS JA HAPNIKUKS.**

KOOSTA VEE ELEKTROLÜÜSI ÜLDVÕRRAND:

**LABORIS KASUTATAKSE 500 G VETT. TEOREETILISELT
PEAKS KOGU VEE LAGUNDAMISEL TEKKIMA VESINIKKU,
KUID TEGELIKUS SEADMES EI OLE PROTSESS 100%
EFEKTIIVNE.
PÄRAST ELEKTROLÜÜSI KOGUTAKSE TEGELIKULT 48,0 G
VESINIKKU.**

Arvutamise abikast:

Saagis (%) = tegelik kogus / teoreetiline kogus × 100%

Kadu (%) = 100% – saagis (%)

ÜLESANDED

- Arvuta vee ja vesiniku molaarmass.
- Arvuta, mitu mooli vett kasutati.
- Koosta toimunud reaktsiooni võrrand. Arvuta, mitu mooli vesinikku saab teoreetiliselt tekkida.
- Arvuta, mitu grammi vesinikku on võimalik teoreetiliselt saada.
- Arvuta vesiniku saagis protsentides, kui tegelikult saadi 48,0 g H₂. Saagis (%) =
- Arvuta, kui palju vesinikku jäi võrreldes teoreetilise kogusega saamata.
- Arvuta kao protsent. Kadu (%) =
- Seadme tootja väidab, et elektrolüüsi seadme kasutegur on vähemalt 90%. Kas antud katse tulemused kinnitavad tootja väidet? Põhjenda arvutusega.
- Paku kaks põhjust, miks tegelik vesiniku kogus võib olla väiksem kui teoreetiliselt arvutatud kogus.
- Tüüpiline vesinikauto tarbib keskmiselt 10 g H₂ ühe kilomeetri kohta. Kui pika maa saab auto sõita meie toodetud vesinikuga?



KEEMIA INSPIRATSIOONI LAAGRIS LOODUD

ÕPPEMATERJALID 13.08.2026 OLUSTVERE CC BY-NC 4.0

AUTORID: ENARI RENEE KASE, LARISSA ŽARKOVA, VERONIKA ZHURINA